Aus der orthodontisch-prothetischen Abteilung, Oberarzt Dr. Schlampp,
der Universitätsklinik für Mund- und Zahnkrankheiten
(Direktor: Prof. Dr. Reinmöller)

Ueber die Orthodontie,
in Anlehnung an Rostocker Schuluntersuchungen

Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Zahnarzt Paul Roggow
aus Ludwigslust

Rostock 1934
Verlag Gustav Neumann, Rostock
Druck von Ernst Vetter, Rochlitz

Referent: Privatdozent Oberarzt Dr. Schlampp

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

„Der Student der Medizin ist das glücklichste Wesen auf Erden. Er steht am Eingange der Welt, er sieht den lebendigen Gott durch die Schöpfung schreiten und darf einen Schöpfungsmorgen mitfeiern, schauen die Kräfte auf- und niedersteigen, Menschen kommen und gehen.

Helle Augen und feine Ohren mußt Du mitbringen, ein großes Beobachtungstalent und Geduld und wieder Geduld zum endlosen Lernen, einen klaren kritischen Kopf mit eisernem Willen, der in der Not erstarkt, und doch ein warmes bewegliches Herz, das jedes Weh ergreift und mitfühlt; religiösen Halt und sittlichen Ernst, der die Sinnlichkeit, das Geld und die Ehre beherrscht; nebenbei auch ein anständiges Äußeres, Schliff im Umgang und Geschick in den Fingern, Gesundheit des Leibes und der Seele: das alles mußt Du haben, wenn Du nicht ein unglücklicher oder ein schlechter Arzt werden willst." (Sonderegger)

Wie tief der Ernst und die Eindringlichkeit, mit der diese Worte die Ethik der Medizin verkünden, die Voraussetzung für den Arztberuf und seine unerbittlichen Anforderungen an den einzelnen aufrollen, aber auch die Glückhaftigkeit desjenigen ahnen lassen, dem es vergönnt ist, dem Idealtyp des Arztes nahe zu kommen! Ich finde, jeder müsse sie anerkennen, wie er auch zu den Problemen der Lebensvorgänge und zu den metaphysischen Fragen stehen mag.

Für uns Vertreter der Zahnheilkunde haben jene Worte vollauf sinngemäße Gültigkeit. Die Tatsache der augenblicklich noch vorhandenen Trennung unseres Spezialfaches von der Allgemeinmedizin spielt hierbei gar keine Rolle, denn der Organismus ist nach C u v i e r ein Ganzes, in dem die verschiedenen Organe und Funktionen sich vereinigen. Wer also den Kauapparat losgelöst vom Gesamtorganismus nur für sich betrachten wollte, wäre in der Tat ein unglücklicher oder ein schlechter Zahnarzt. Er würde damit seine Tätigkeit auf den Stand reiner technischer Manipulationen degradieren.

Auf die unzähligen Fäden näher einzugehen, die sich im einzelnen zwischen der Zahnheilkunde und allen anderen medizinischen Spezialgebieten, ebenso zwischen ihr und vielen nichtmedizinischen Wissenschaften spannen, liegt natürlich nicht im Rahmen dieser Arbeit. Nur auf einige Hauptverbindungslinien sei hingewiesen. Die erste Phase der p h y s i o l o g i s c h e n Arbeit, die zur Gewinnung der lebensnotwendigen Baustoffe und so zur Erhaltung des Körpers mit erforderlich ist, wird mit der mechanischen Zerkleinerung und Einspeichelung der Nahrung in der Mundhöhle geleistet. Nach P f l ü g e r soll der Kauakt über die örtliche Wirkung hinaus sogar eine Vorbereitung des gesamten Verdauungsapparates für die Verdauungsarbeit schaffen. In p a t h o l o g i s c h e r Hinsicht steht fest, daß eine ganze Reihe von Störungen im Körperhaushalt sich, zum Teil primär, im engeren Arbeitsbereich des Zahnarztes manifestiert, während andererseits mancher krankhafte Vorgang im Zahnsystem seine Wirkung auch in weit entlegenen Bezirken geltend machen, ja den ganzen Organismus vergiften kann.

In der Zahnheilkunde hat sich, besonders in den letzten drei Dezennien durch die Arbeiten von Forschern der ganzen Welt vorangetrieben, ein Spezialzweig von höchster Bedeutung entwickelt, der leider noch bei weitem nicht überall in Fach- und Laienkreisen die ihm gebührende Beachtung findet, nämlich die zahnärztliche Orthopädie, meist kurz Orthodontie genannt. Diese Lehre beschränkt sich heute nicht mehr darauf, fehlerhafte Stellungen einzelner oder mehrerer Zähne und Verbildungen der Alveolarfortsätze und der Kieferkörper zu erfassen, sondern zieht auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse das ganze Visceral- und Cerebralskelett mit in ihren Bereich.

Wollen wir diesen ganz erfassen, müssen wir indessen die Grenzen des Blickfeldes noch erheblich weiter abstecken. Die Behebung der Fehlstellungen ist nicht nur funktionell wichtig, sondern auch im Sinne der Caries-Prophylaxe und zur Bekämpfung der Paradentose notwendig, in deren Ätiologie nach Auffassung Weski's auch Momente wie „Malokklusion und -Artikulation" eine Rolle spielen. Und wenn wir heute das Bestreben haben, das Milchgebiß für die von der Natur gewollte Zeitspanne zu erhalten, und weiter, den Sechsjahrmolaren gesteigerte Fürsorge angedeihen zu lassen, so ist es insbesondere die Orthodontie gewesen, die hierauf hingewirkt hat. Nur auf Grund ihrer Fortschritte sind nach Pfaff zum größten Teil die Erfolge der Zahnheilkunde im Weltkriege möglich geworden. Ihre Prinzipien beherrschen nach Moral und Schlampp die moderne funktionelle Kieferfrakturbehandlung, und ihre Erkenntnisse sind nach denselben Autoren für den Sportarzt von heute, besonders bezüglich des Box- und Fahrsportes, von größtem Wert: exakte Okklusion — ein natürlicher Schutz gegen Bruchgefahr, „Massierung" von Wurzeln dagegen — Schaffung von Prädilektionsstellen für Brüche.

So ist die Orthodontie in mannigfaltiger Weise mit anderen Gebieten verästelt. Wegen ihrer vielen ätiologischen und genetischen Probleme, wie auch wegen ihrer praktischen Seite, der Orthodontik, ist sie wohl als die komplizierteste und meist umstrittene zahnärztliche Disziplin anzusprechen, so daß ich mich jetzt erst ein wenig mit allgemeineren Dingen beschäftigen möchte.

An Entwicklung und Aufbau des diphyodonten und heterodonten menschlichen Gebisses, das sich vor dem aller anderen Lebewesen durch seine Lückenlosigkeit auszeichnet, läßt sich das Wirken ganz bestimmter Gesetze verfolgen. Pfaff bezeichnet das Kiefergerüst in seiner Gesamtheit als Ergebnis von Anlage, Umgebung, Wachstumskräften und Funktion. Wenn nun keine besonderen Faktoren obwalten, entsteht, kurz skizziert, folgendes Bild, welches wir als Norm anzusehen pflegen.

Während die Reihe der oberen 16 Zähne der bleibenden Zahngeneration nach Mühlreiter etwa eine halbe Ellipse bildet, deren halbe lange Achse im Durchschnitt 50—55 mm, deren kurze Achse 57—62 mm beträgt, stellen sich die 16 Gegenzähne des Unterkiefers etwa in Form einer Parabel auf. So übergreift die obere Reihe die untere im sogenannten Scherenbiß (Psalidodontie). Das Ineinanderfassen ähnelt dem von Zahnrädern, und zwar geschieht das so, daß, abgesehen von den mittleren oberen Inzisivi, immer der mesiale Teil eines oberen Zahnes mit dem distalen Teil des gleichnamigen unteren korrespondiert. Für die Molaren gilt die Gesetzmäßigkeit

auch bezüglich der einzelnen gleichnamigen Höcker. Außer den unteren mittleren Inzisivi und den oberen dritten Molaren hat also jeder Zahn zwei Antagonisten. Ebenso streng wie die sagittalen (mesio-distalen) sind auch die transversalen (bukko-lingualen) und vertikalen Beziehungen geregelt.

Bei Betrachtung von der Seite fällt auf, daß die Zähne nicht einfach in der Horizontalen stehen. Sie folgen vielmehr der von Spee zuerst beschriebenen und nach ihm benannten Kurve, einem Kreisbogen, dessen Mittelpunkt in der Orbita liegt. (Streng genommen gibt es nach der Definition zwei Kurven, für jede Zahnreihe eine. Zur Vereinfachung hat z. B. Monson nur eine Fläche angenommen, und zwar eine Kugelfläche, welche die Zähne des Unterkiefers berührt. Kennedy spricht von der Fläche eines mehr eiförmigen Körpers.) Fernerhin stehen die Zähne auch nicht senkrecht in ihren Kiefern, sondern sind im Oberkiefer vestibulär, im Unterkiefer, außer den Inzisivi, lingualwärts geneigt.

All diese Momente beherrschen im Verein mit der Größe und Form, den Höckern und Flächen der Zähne den Zusammenbiß, die Okklusion, nach Angle das Fundament der Orthodontie. Er hat in diesem Zusammenhang den Satz geprägt, es bestehe nur eine wahre Linie der Okklusion, und zwar sei dies die architektonische Linie, längs welcher der Zahnapparat aufgebaut sei, und zu der die in normaler Okklusion befindlichen Zähne in einer dem Typus entsprechenden Form und Stellung in harmonischer Beziehung stehen müßten. Diese Linie verläuft im Unterkiefer über den Bukkalhöckern der Seitenzähne und den Schneiden der Frontzähne, im Oberkiefer längs des Einschnittes zwischen den Bukkal- und Palatinalhöckern der Seitenzähne und über den Palatinalflächen der Frontzähne. Alle Abweichungen eines Zahnes von dieser Okklusionslinie sind Anomalien, und diese sind nach Angle, Oppler u. a. beim zivilisierten Menschen fast zur Regel geworden. Sie können rein dentalen oder mehr alveolären oder maxillären bezw. mandibulären Charakter tragen, wobei die Grenzen wie überall in der Natur nicht scharf gezogen sind.

Die eben beschriebenen Normverhältnisse dürfen nun keinesfalls im starr mathematischen Sinne aufgefaßt werden. So weist Angle darauf hin, daß eine große individuelle Variationsbreite bestehe, wie es in der ganzen Natur überhaupt nicht zwei völlig gleiche Individuen gebe.

Eine Erweiterung erfuhr der Begriff der korrekten Okklusion durch Hinzunahme der Forderung der Artikulation, des absoluten oder wenigstens Vielpunktschleifkontaktes während der Bewegung (Simon). In sinnvollster Harmonie fügt sich hier nämlich das Kiefergelenk ein. Sein Bau und die Gelenkbahnneigung, die in der Verlängerung der Spee'schen Kurve (Kompensationskurve) oder nach Christensen auf einem konzentrischen Bogen liegen soll, geben dem omnivoren Menschen die notwendige große Funktionsbreite des Kiefers und ermöglichen verschiedenste Phasen der Kieferbewegungen unter günstigsten statischen und dynamischen Bedingungen. Auch in dieser Beziehung ist heute — nach Meyer — die optimale Konstellation nicht mehr häufig anzutreffen. Münzesheimer stellt deshalb, unter Hinweis auf die Bißverhältnisse beim Homo Heidelbergensis, die Forderung auf, Artikulationsanomalien zu behandeln. Angle sieht allein schon in der normalen Okklusion die Basis für die bestmögliche Funktion, ebenso Stanton, nach dem die Anordnung der Höcker und

Fissuren den Zahnbögen nur eine rationelle Form erlaube, die eben die beste Artikulation gewährleiste.

Außer den eben geklärten Begriffen sind noch die Kieferschädelbeziehungen zu beachten. Die Korrelation der Entwicklung von Kauapparat, Visceral- und Cerebralskelett ist eine unzweifelhafte Tatsache. Arbeiten von Adams, Virchow, Ranke, schließlich auch die Hundeversuche Landsberger's, belegen das. Vom anthropologischen Gesichtspunkt aus läßt sich ganz allgemein sagen, daß während der Spanne der Jahrzehntausende zwischen dem Diluvialmenschen und dem Kulturmenschen von heute das von den Kiefern beeinflußte Untergesicht auf Grund der generellen funktionellen Anpassung allmählich gegenüber dem vom Gehirn beeinflußten Teil zurückgetreten ist. Die Entwicklung führt nach Andresen's Nomenklatur von der Prognathophysiognomie des Neandertalers über die Neutrognathophysiognomie des rezenten Menschen zur Retrognathophysiognomie des Menschen kommender Epochen. Weiter ist bekannt, daß es mehrere anthropologische Winkel gibt, die auf den Kieferschädelbeziehungen beruhen und als Merkmale zur Rassenunterscheidung herangezogen werden. So zeichnen sich die orthognathen Rassen — und Angehörige solcher kommen für uns hier mit verschwindenden Ausnahmen nur in Betracht — nach Retzius und Ranke durch einen Profilwinkel von annähernd 90° aus. Im übrigen bestehen aber hinsichtlich des Einbaues des Kiefersystems in den Schädel ebenso große individuelle Unterschiede wie im Gebißbereich an sich. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang Korkhaus' Behauptung, daß die sogenannte Orbital-Eckzahnrelation Simon's im Gegensatz zu dessen Lehre von der individuellen Konstanz auch in den verschiedenen Lebensaltern noch gewissen Schwankungen unterworfen sei. Hellmann, Holst, Linder u. a. nehmen den gleichen Standpunkt ein. Ich meine sogar, man könnte selbst die Ergebnisse Franzmeyer's, einer Schülerin Simons, bei Untersuchungen über das Orbital-Eckzahngesetz in diesem Sinne auslegen.

Nachzutragen ist noch, daß in den wesentlichen Punkten für das Laktealgebiß mit seinen 20 Einheiten die gleichen Bedingungen gelten. Es wird allerdings nicht in gleich starkem Maße von Anomalien heimgesucht wie das bleibende Gebiß.

Die geschichtliche Betrachtung der Orthodontie zeigt uns, daß Abweichungen vom gewohnten Bild des Zahnsystems schon vor über zweitausend Jahren von Hippokrates beschrieben worden sind. Zu einer wirklichen Diagnose und Therapie kann es damals verständlicherweise noch nicht gekommen sein. Im Mittelalter ist man noch um nichts weiter. Ich kann hier auf die „Zene Artzney 1530" verweisen, die, populär gehalten, u. a. ihre Weisheit aus den Werken der großen Mediziner der Antike Celsus und Galenos schöpft. Hier finden wir als ersten Ansatz einer Therapie die Anweisung, man müsse, wenn der neue Zahn komme, den alten, also den Milchzahn, entfernen und den neuen dann „alle Tage an den orth trukken und lenken do der forige gestanden hat". Offenbar handelt es sich hierbei um täglichen Fingerdruck. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts stellt dann Hunter den schon ganz modern anmutenden Satz auf, konstanter Druck könne einen Zahn allmählich an jede Stelle des Kiefers verschieben. Die Orthodontie des 19. Jahrhunderts bleibt aber noch reine Empirie

und beschränkt sich in der Hauptsache auf die Behandlung besonders augenfälliger Schäden. Das Fehlen einer Systematik oder gar Diagnostik der Anomalien macht sich deutlich bemerkbar. Die damals üblichen Diagnosen Progenie, Prognathie, Opisthogenie, Mordex Apertus usw., die zum Teil der Anthropologie entlehnt sind, sind viel zu weit gegriffen. Das wird erst anders, als um die letzte Jahrhundertwende Angle sein System herausbringt, für das die mesiodistalen Beziehungen der Zahnreihen die Basis abgeben. In ihnen wiederum wird den „Sechsjahrmolaren", insbesondere den beiden oberen, wegen der großen scheinbaren Konstanz von Durchbruch und Stellung, wegen ihrer Verankerung, Größe und funktionellen Wichtigkeit die Schlüsselstellung zugesprochen, ohne daß sie naturgemäß die absolute Herrschaft erhalten. In der Folgezeit entsteht dann noch eine große Anzahl der verschiedenartigsten Systeme.

Wenn man sich die immense Variabilität der Anomalien vergegenwärtigt, wird es evident, wie bahnbrechend Angle gewirkt hat. Gleichsam intuitiv das Entscheidende des ganzen Fragenkomplexes erfassend, hat er Ordnung in das herrschende Chaos gebracht und dadurch, ebenso wie durch den Ausbau der Therapie, der Orthodontik stärkste Impulse verliehen.

Angle's drei Klassen sind folgendermaßen aufgebaut:

Klasse I:

Neutralbiß (normale mesio-distale Beziehungen der Kiefer). Die Bögen sind häufig reduziert. Die einzelnen Zähne können in 7 Richtungen von der Okklusionslinie abweichen, nämlich in Mesio-, Disto-, Bukko-, Linguo-, Supra-, Infra- und Torsookklusion stehen.

Klasse II:

Distalbiß (Unterkiefer distal vom Normalen in seiner Beziehung zum Oberkiefer).

Abt. 1. Protrusion der oberen Schneidezähne. Kompression des oberen Zahnbogens. Oft Unterentwicklung des Unterkiefers. Kompensationskurve gestört. Mundatmung. Funktionslose Oberlippe.

Abt. 2. Retrusion und meist starker Überbiß der oberen Schneidezähne. Fast normale Bögen. Normale Atmung und Lippenfunktion.

Klasse III:

Mesialbiß (Unterkiefer mesial vom Normalen in seiner Beziehung zum Oberkiefer).

Die Bögen können von fast normalen Formen bis zur beträchtlichen Kompression, besonders oben, alle Übergänge aufweisen. —

In Klasse II und III gibt es außerdem noch sogenannte Unterabteilungen für die Fälle, welche die Bißverschiebung nur auf einer Seite zeigen.

Anomalien der Klasse I heißen nach Angle Stellungsanomalien, solche der Klassen II und III Bißanomalien.

Die ja zu einer vollständigen individuellen Diagnosestellung immer notwendigen Kiefermodelle sind bei Angle nach der Okklusionsebene orientiert.

Die Gesichtskonturen sollen ästhetisch bewertet werden.

Die Bonner Schule (Kantorowicz und Korkhaus) hat am konsequentesten daran gearbeitet, die Diagnose der Kieferanomalien genetisch zu fundieren, wie es Schwarz, Quintero u. a. fordern:

Gruppe 1:

Lückige Oberkieferprotrusion, meist asymmetrisch, zuweilen offener Biß, eventuell Distalbiß (Daumenlutschen, Daumenbeißen).

Gruppe 2a:
Kompression des Oberkiefers mit engstehender Protrusion, im Unterkiefer Kompression der Seitenteile und Retrusion der Front, eventuell Distalbiß (allseitig komprimierender Druck der Außenluft als Folge betonten Flaschensaugens und adenoider Vegetationen).

Gruppe 2b:
Kompression der Seitenteile, frontaler Engstand, vereinzelt Distalbiß (allseitige Kompression im vierten bis fünften Lebensjahr, Ausbleiben der frontalen Erweiterung).

Gruppe 3:
Offener Biß (Belastungsdeformitäten bei Rachitis).

Gruppe 4:
Deckbiß, eventuell Distalbiß. (Entlastungsdeformitäten, vielleicht Kieferverkürzung durch Extraktionen.)

Gruppe 5:
Extraktionsfolgen.

Als weitere typische Anomalien, deren Genese noch nicht eindeutig geklärt ist, werden außer der Progenie genannt: Eckzahnhochstand, Kreuzbiß, Kopfbiß.

Die Modellanalyse geschieht dreidimensional nach der Kau-, Raphemedian- und Tuberebene (Gnathometrik).

Die Bonner Profilanalyse wird mit Hilfe einer Profilaufnahme vorgenommen. Die Profilsenkrechte, eine der Glabella anliegende Senkrechte auf der Frankfurter Horizontalebene, soll nach Korkhaus bei ästhetisch befriedigenden Fällen die Ober- und Unterlippe berühren, während das Kinn etwas zurückstehen kann.

Die Grundlage von Simon's Kephalometrik ist ein System von drei aufeinander senkrechten Schädelebenen, und zwar der Ohr-Augen-Ebene (OAE), der Orbitalebene (OE) und der Raphemedianebene (RME).

Mit Hilfe des minutiös ausgearbeiteten „Gnatho-Photostatverfahrens" wird die Reproduktion des Gebisses und des Gesichtes in Orientierung zu diesen drei Ebenen erreicht und die Okklusionsdiagnose ergänzt.

Ein Eckpfeiler in Simon's Diagnostik ist das Orbital-Eckzahn-Gnathion-Gesetz: „Es besagt, daß die Orbitalebene normalerweise (d. h. im Sinne der biometrisch-statistischen Norm) im Bereiche der oberen Eckzahnspitzen bezw. des Gnathion verläuft."

Auf Grund der Biometrik hat Simon weiterhin verschiedene Normkurven, so die Okklusionskurve, die transversale und sagittale Gaumenkurve errechnet und dem Praktiker an die Hand gegeben.

Die Diagnosen, von den drei Ebenen aus betrachtet, lauten:

a) RME: Kontraktion und Distraktion
b) OE: Protraktion und Retraktion
c) OAE: Attraktion und Abstraktion,

alle mit verschiedenen Unterteilungen (dental, alveolär, symmetrisch usw.).

Auf einige weitere, aber unbedeutendere Klassifikationen werde ich später noch in aller Kürze zurückkommen.

Die beiden eben skizzierten Systeme der deutschen Forscher habe ich mit gewissem Stolz dem System des Amerikaners gegenübergestellt, zeigen sie doch, m. E. besonders das durch seinen logischen Aufbau bestechende

von Simon, daß wir die Amerikaner eingeholt, wenn nicht gar überflügelt haben.

Möge der Tag nicht mehr fern sein, wo die deutschen Orthodontisten das deutsche System gefunden haben!

Bei den von mir hier in Rostock durchgeführten Schuluntersuchungen handelte es sich darum, einen orthodontischen Durchschnittsbefund zu erheben, der hier bislang noch nicht vorhanden war.

Wenn auch die Resultate ähnlicher Untersuchungen in einigen anderen Städten bekannt sind, so erwächst m. E. doch die Berechtigung oder gar Verpflichtung, trotzdem immer wieder orthodontische Reihenuntersuchungen anzustellen, in Hinblick auf die Gewichtigkeit der orthodontischen Anomalien und auf die Ergebnisse der neueren Forschung, aus sozialen Gründen. Der heute auch in dieser Sparte der Zahnheilkunde erreichte Stand von Ätiologie und Therapie eröffnet nämlich derart große Erfolgsmöglichkeiten, daß unbedingt die Kinder immer weiterer Bevölkerungskreise in ihren Bereich gelangen müssen. Ich denke in diesem Zusammenhang an das Beispiel der Arpa, der Arbeitsgemeinschaft für Parodontoseforschung. In demselben Sinne, wie diese Gesellschaft sich nicht nur auf wissenschaftliche Arbeit beschränkt, müßte auch auf unserem Gebiet weitgehende Aufklärungsarbeit bei Behörden, Ärzten, Lehrern, bei den Eltern und den Kindern selbst, und nicht zuletzt bei den Versicherungsträgern geleistet werden. Und dazu ist die Beschaffung eindruckvollen Materials unerläßlich. — Unter bestimmten Gesichtspunkten läßt sich dieses dann natürlich auch wissenschaftlich auswerten.

Korkhaus weist außerdem noch darauf hin, daß die orthodontischen Irregularitäten längst nicht so häufig wie etwa die Caries statistisch erfaßt worden seien. Meistens seien sie nur unter den Faktoren berücksichtigt worden, die der Caries Vorschub leisten.

In einem bestimmten Schulbezirk, für den ich die Erlaubnis zu meinen Untersuchungen bekommen hatte, wählte ich die Knaben- und Mädchenschulen aus, die ich untersuchen wollte. Bei dieser Auswahl waren einige Überlegungen von Wichtigkeit. Höhere Schulen sollten nicht dabei sein, weil zu erwarten stand, daß bei den schwierigeren Unterrichtsverhältnissen der Arbeitsgang doch nur unliebsamen Kollisionen ausgesetzt sein würde. Wichtiger noch war bei dieser Beschränkung die Rücksicht auf die Gewinnung eines einheitlichen Bildes. Da die sozialhygienischen Bedingungen, unter denen ein Kind seine Säuglingszeit verbringt und unter denen es aufwächst, ohne Zweifel in der orthodontischen Ätiologie und Genetik in Rechnung zu stellen sind, diese Bedingungen aber im Durchschnitt bei den Kindern der höheren Schulen günstiger gelagert sein werden als bei denen der Volksschulen, wäre es möglich, für diese Schulkategorien verschiedene Befunde zu bekommen. Und in dieser Arbeit sollte zunächst einmal die breite Masse der Schulkinder erfaßt werden.

Hilfsschulen, also Schulen für geistig Zurückgebliebene, mußten aus der Untersuchungsreihe weggelassen werden. In der Literatur findet sich nämlich unter weitgehender Übereinstimmung die Angabe, daß bei Idiotie die Kieferanomalien eine besonders große Frequenz zeigen (Pfaff, Langdon Down, Bourneville u. a.), wenn auch über den Typus dieser Irre-

gularitäten keine Einigkeit herrscht. (Beiläufig bemerkt ist die Tatsache dieser Häufung von Kieferanomalien ein weiterer Beweis für die oben erwähnte Korrelation von Schädel- und Kieferentwicklung.) Ich weiß nun wohl, daß Kinder, die in die fragliche Rubrik gehören, überhaupt nicht in öffentlichen Schulen unterrichtet werden, wollte aber auf alle Fälle vermeiden, meine Ergebnisse durch Befunde an solchen Kindern zu belasten, die den leichteren Graden der Oligophrenie, nämlich Imbezillität und Debilität, zuzurechnen sind oder ihnen doch nahestehen.

Dann stellte ich mir die Frage, ob ich die Schulen durchgehend untersuchen sollte, oder nur bestimmte Jahrgänge. Folgende Gründe führten zur Entscheidung, die Erhebungen auf etwa 11- bis 14jährige Kinder zu beschränken:

1. Die zu erwartenden Schwierigkeiten bei den Untersuchungen in den Schulklassen während einer knappen Zeitspanne liesen eine gewisse Intelligenz und Angstfreiheit der Kinder als erwünscht erscheinen.

2. In der Hauptsache sollte der Zahnwechsel soweit fortgeschritten sein, daß man den Charakter des Gebisses erkennen konnte.

3. Korkhaus hat an Hand eines großen Untersuchungsmaterials nachgewiesen, daß die Frequenzverhältnisse der Kieferanomalien im Milchgebiß andere sind als im bleibenden Gebiß. Vergleicht man nach diesem Autor die verschiedenen orthodontischen Krankheitsbilder in ihrem Verhalten in den beiden Gebißgenerationen, soll man bei einem Teil die Tendenz zur Häufigkeitsabnahme, beim andern Teil die Tendenz zur Häufigkeitszunahme feststellen können. — Mir lag naturgemäß daran, möglichst den Status zu erfassen, der wahrscheinlich bei der Schulentlassung der Kinder vorliegen wird.

Welches von den vielen orthodontisch-diagnostischen Systemen sollte ich nun bei meinen Untersuchungen verwenden! Wollte man alle vorhandenen Klassifikationen kritisch genau gegeneinander abwägen, würde man heutzutage schon allein eine umfangreiche Arbeit ausfüllen müssen. Ohne also den ganzen Streit für und wider Angle und die übrigen Autoren aufzurollen, will ich nur die Hauptgruppen umreißen und summarisch meine Wahl begründen, die auf das Angle'sche System fiel. Es ist nun durchaus nicht so, als ob dieses in absehbarer Zeit verschwinden würde, denn ihm sind außer Gegnern auch eifrige und erfolgreiche Verfechter entstanden, wie Grünberg, Körbitz, Oppenheim u. a. Wenn ich mich zu einer Stellungnahme verpflichtet fühle, so eben deshalb, weil im Laufe der Jahre von verschiedenen Warten aus andere Systeme aufgestellt worden sind.

Walkhoff unterscheidet ererbte von erworbenen Anomalien und berücksichtigt weiter die Zeit ihrer Entstehung vor, während und nach der Dentition.

Daß es allgemein eine Vererbbarkeit von Skelettverbildungen gibt, — Hoffa rechnet in 23% der Fälle damit — wissen wir aus der Pathologie. Auf unserem Gebiet liegt nun der Nachweis der Trajektorien in der doch funktionslosen Mandibula des Fötus (nach Pfaff) in einer Linie mit den Forschungsergebnissen von Kantorowicz, der für die Progenie, ebenso wie für das Diastema mediale, die Vererbung nach dem dominanten Erbgang Mendel's nachweisen konnte. Im übrigen faßt Greve die heute geltenden Ansichten dahin zusammen, daß die Vererbung in der Orthodontie nicht die ihr zeitweilig zuerkannte Rolle spiele. Er betont weiter die große Schwierigkeit, Idiotypus und Paratypus überhaupt auseinanderhalten zu können.

Korkhaus hat, wie schon ausgeführt, den Versuch unternommen, die Anomalien auf genetischer Basis zu gruppieren.

Da die Genese noch nicht völlig geklärt ist, hat seine Arbeit keinen abschließenden Erfolg zeitigen können. Es ist hierbei außerdem zu bedenken, daß ein großer Teil der Irregularitäten nicht monokausal entsteht, sondern daß sich häufig die verschiedensten Faktoren überschneiden.

Herber, Pfaff u. a. verwenden in ihren Systemen anthropologische Gesichtswinkel, wie den Camper'schen Winkel, den Profilwinkel, den Mittelgesichtswinkel u. ä.

Abgesehen von der Ungenauigkeit bei Winkelmessungen am Lebenden beanstandet Oppler in dieser Gruppe eine gewisse Unübersichtlichkeit und Überspitzung der Einteilungen.

Simon, der prominenteste Vertreter der kephalometrischen Schule, legt seiner Diagnostik bekanntlich ein System von drei aufeinander senkrechten Schädelebenen zugrunde.

Wie hart um diese Richtung gekämpft wird, geht am deutlichsten aus einer Arbeit Kadner's hervor, der einen diametral entgegengesetzten Standpunkt einnimmt. Er schreibt, Mathematik sei auf biologischem Gebiet nur bei der Kombination von Vererbungskomponenten anwendbar, — und, die Beziehung des Kauapparates zum Verdauungstraktus sei von größerem Gewicht als die Beziehung zu den Knochen des Schädels, in die bekanntlich die heterogensten Organe mit ihren Zwecken eingebettet seien. Weiter bezeichnet er die Gewinnung von Durchschnittstypen auf Grund von Massenmessungen als falschen Weg, der leicht zur Vergewaltigung des Einzelmenschen führe, der — nach Grote — das Maß seiner eigenen Normalität sei.

Jetzt bleiben noch die morphologischen Einteilungen, die die Okklusion als Basis benutzen. Als Prototyp dieser Gruppe hat die Angle'sche Klassifikation zu gelten. Die sonst hierher gehörenden von Dewey, Lischer, Case, Mayrhofer sind in mehr oder weniger enger Anlehnung an Angle entstanden und bedürfen deshalb keiner Sonderbesprechung.

In verschiedener Hinsicht, z. B. in der Ätiologie und Therapie, hat uns die Forschung zum Teil über Angle hinaus geführt. Das ist hier aber ohne Belang, da sein diagnostisches Gebäude dadurch nicht unterminiert wird. Die Angriffe gegen dieses zielen zur Hauptsache auf die Bewertung der Sechsjahrmolaren (Kunert, Pfaff u. a.) und auf die rein morphologische Betrachtungsweise (Schwarz, Korkhaus u. a.), treffen in diesem Punkte also auch die anthropologischen und kephalometrisch fundierten Systeme.

Zusammenfassend kann also zumindest gesagt werden, daß alle Systeme Angriffsflächen aufweisen. Ich mußte nun, weniger auf Grund eines Urteils über den Wert an sich, als vielmehr auf Grund der Verwertbarkeit in meinem Fall, eins auswählen, welches Durchsichtigkeit mit Prägnanz verbindet, außerdem natürlich im Rahmen der heutigen Orthodontie Anerkennung und Verbreitung findet. Es sollte seine Aufgabe erfüllen können bei Reihenuntersuchungen großen Stils, nicht in einer Schulzahnklinik, sondern in Schulräumen, ohne Modelle und ohne andere Hilfsmittel.

Ich glaube, die Möglichkeit, der Summe dieser Anforderungen gerecht zu werden, ist nur im Angle'schen System gegeben. Ich möchte noch einschalten, daß ein Teil der Angriffe auf den oben bezeichneten ersten Punkt wirkungslos wird, wenn die Forderung Oppler's und Grünberg's nach sinngemäßer Auffassung des Angle-Systems erfüllt wird. Und was das

zweite Angriffsziel betrifft, so ist dazu zu sagen, daß die Zustandsbilder auch in der übrigen Medizin die Diagnose liefern müssen, solange eine wissenschaftlichere nicht möglich ist.

So war der letzte Punkt der Planung geklärt und die Durchführung der Untersuchungen ergab sich jetzt fast automatisch. Die Leiter bezw. Leiterinnen der betreffenden Schulen machten keine Schwierigkeiten, sondern zeigten größtes Entgegenkommen. Dasselbe gilt von den Lehrern und Lehrerinnen, die meist mit unverkennbarem Interesse bei der Sache waren. Und wenn ich zuweilen die Verpflichtung, den Unterricht nur ganz minimal zu stören, cum grano salis auslegen mußte, so habe ich doch nie eine Verärgerung bemerkt.

An vorher vereinbarten Tagen ging ich, mit Spateln versehen, an die Arbeit und konnte an einem Vormittag immer einige Klassen durchsehen. Die Kinder traten in ihren Klassenräumen unter Aufsicht des Lehrers in Reihe an oder kamen bankweise nach vorne und defilierten in dem Tempo an mir vorbei, welches von der Schnelligkeit der Diagnosestellung diktiert wurde. Der vorherrschende schlechte Gebißbefund machte zuweilen die Rekonstruktion der Fälle nach Grünberg äußerst schwierig. Deshalb unterließ ich im Interesse der Schulen — Knappheit der verfügbaren Zeit — und im Interesse der Arbeit — Möglichkeit zu großer Fehlerquellen — die Festlegung der Unterabteilungen überhaupt. Ich glaubte das unbeschadet tun zu dürfen, da ja das Wesentliche, der Typus der Anomalien, durch die Klassen und Abteilungen gegeben ist.

Im folgenden gebe ich die bei den Schuluntersuchungen gewonnenen Resultate in Zahlen wieder. Insgesamt wurden erfaßt 1481 Kinder, davon waren 564 Knaben und 917 Mädchen. Von den Knaben wiesen 413 oder 73,2%, von den Mädchen 646 oder 70,4% orthodontische Anomalien auf. Die Differenz von 2,8% zugunsten der Mädchen ist zu gering, um daraus auf ein unterschiedliches Befallensein der Geschlechter überhaupt schließen zu dürfen. Deshalb brauchen sie auch nicht gesondert betrachtet zu werden. Als Gesamtergebnis erhalten wir dann, daß von den 1481 Kindern bei 1059 oder bei 71,5% Irregularitäten festgestellt wurden.

Bei den restlichen 28,5% mußte die Okklusion als normal bezeichnet werden. Ich betone das besonders, weil bei manchem Gebißbefund sozusagen greifbar war, daß die Caries an dem einen oder anderen Zahn ihr Zerstörungswerk über kurz oder lang würde vollendet haben. Der Verlust eines Kontaktpunktes schon kann aber genügen, eine unsichere Okklusion zumindest der Nachbarn herbeizuführen. Wie verheerend erst Zahnentfernungen wirken, ist durch Kantorowicz und andere Bonner Untersucher systematisch bewiesen worden, nachdem Angle und Grünberg allgemein die Forderung erhoben hatten, Extraktionsfolgen genetisch in Rechnung zu stellen. Bei dem Alter der von mir untersuchten Kinder werden die eben erwähnten Fälle, die ich natürlich noch nicht unter die Anomalien einreihen konnte, einmal die Klasse I belasten. Im übrigen sind in dieser Klasse neben schwersten Irregularitäten, wie sie z. B. der offene Biß, prognathoide und progenoide Formen darstellen, scheinbar geringfügige Aberrationen einzelner Zähne enthalten. Daß transversale Verschiebungen der Sechsjahrmolaren bei richtigen mes.-dist. Beziehungen auch in die Klasse I

gehören, entspricht ebenfalls der sinngemäßen Anwendung der Angle'schen Klassifikation.

Wie sich die Kinder auf die drei Angle-Klassen verteilen, veranschaulicht nachstehende Zusammenstellung, ebenso die Figur I auf beigefügter Tafel.

Bezüglich der Rubrizierung der Grenzfälle der Klassen I, II und III möchte ich unter Berufung auf die für mich gegebenen Arbeitsbedingungen eine gewisse Fehlerbreite in Anspruch nehmen. An der Gesamtzahl der Anomalien wird hierdurch naturgemäß nichts geändert.

Kinder	n	Kl. I	Abt. 1	Kl. II	Abt. 2	Kl. III	Zusammen	%
Knaben	564	310	54	87	33	16	413	73,2
Mädchen	917	486	81	136	55	24	646	70,4
Gesamtzahl	1481	796	135	223	88	40	1059	71,5
%		53,7 %		15,1 %		2,7 %	71,5 %	

796 Kinder oder 53,7% der Gesamtzahl der Untersuchten fallen also unter Klasse I, 223 oder 15,1% unter die beiden Abteilungen der Klasse II und 40 oder 2,7% unter Klasse III.

Bezieht man diese Zahlen auf die Gesamtsumme der Anomalien, ergibt sich, daß die Klasse I zu 75,2%, die Klasse II zu 21,0% und die Klasse III zu 3,8% beteiligt ist (Figur 2). Dies zahlenmäßige Verhältnis scheint ziemlich konstant zu sein. Angle gibt nämlich auf Grund mehrerer 1000 Fälle für je 1000 Anomalien folgende Gliederung an: Klasse I — 742, Klasse II — 216, Klasse III — 42. Ich habe diese Werte in Figur 3 in Prozentzahlen zum Ausdruck gebracht und der Figur 2 zur Seite gestellt. Die beiden graphischen Bilder zeigen die nur ganz minimalen Differenzen, die in einem solchen Falle nichts zu besagen haben.

Vergleiche mit anderen Untersuchungen anzustellen ist nur bei großer Vorsicht möglich, da die Untersucher meistens nicht von gleichen Gesichtspunkten ausgehen. Des Interesses halber will ich einige Autoren zitieren:

Oppler sagt ganz allgemein, ohne nähere Angaben, daß heutzutage bis zu 97% Anomalien vorkämen.

Schwarz, Basel, stellte bei Schuluntersuchungen zwischen 2,7 und 22,3% richtige Okklusion fest, mit anderen Worten also 77,7 bis 97,3% Anomalien.

Franzmeyer fand unter 7000 Spandauer Kindern 340 mit richtiger Okklusion heraus, das sind umgerechnet 95,1% Anomalien. — Untersuchungen von Chiavaro an Drei- bis Sechsjährigen ergaben etwa 29%, Untersuchungen von Thielemann an Kleinkindern in Leipzig etwa 49% Abweichungen. Diese wesentlich niedrigeren Ziffern beruhen wahrscheinlich

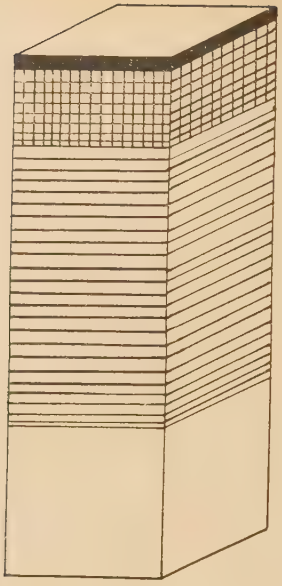
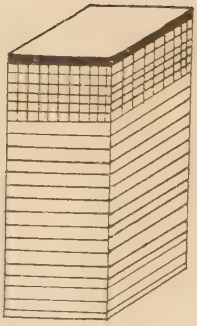


Fig. 1.



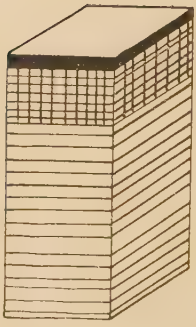


Fig. 2.

Fig. 3.

darauf, daß in den anderen Fällen alle Altersklassen gemischt, vielleicht sogar überwiegend ältere Jahrgänge (bleibendes Gebiß!) untersucht worden sind.

Hinsichtlich des Alters sind die von Korkhaus in Bonn an Vierzehnjährigen vorgenommenen Untersuchungen meinen ungefähr gleichartig. Seine Ergebnisse (nach dem Angle-System ausgedrückt) sind: 57,4% Anomalien bei den Knaben, 53,7% bei den Mädchen und 55,4% bei beiden zusammen. Auch hier haben wir also ein günstigeres Abschneiden der Mädchen gegenüber den Knaben. Der Differenz, die bei ihm 3,7% beträgt, mißt Korkhaus eine entscheidende Bedeutung nicht zu. Da in seiner Untersuchungsreihe sechsjähriger Kinder die Knaben um 2% besser dastehen als die Mädchen, lassen sich wohl tatsächlich keine Folgerungen aus den diesbezüglichen Unterschieden ziehen.

Sehr beachtlich ist andererseits die Tatsache, daß die Bonner Werte um etwa 16% unter den entsprechenden hiesigen Werten liegen, die, auch schon ohne diesen Vergleich, sicherlich als recht ungünstig zu bezeichnen sind. Daß die Frequenz der Anomalien nicht gerade eine so exorbitante Höhe erreicht wie in einigen der angeführten Beispiele, kann nicht gegen diese Beurteilung in's Feld geführt werden. Denn es braucht nur bedacht zu werden, daß fast drei Viertel aller Kinder an mehr oder weniger schweren Gebißirregularitäten leiden.

Worin liegt nun der bessere Befund in Bonn begründet.

Man könnte etwa anführen, daß die von mir untersuchten Kinder in den unglücklichen Nachkriegs- und Inflationsjahren zur Welt gekommen seien und daß die damals herrschenden ungünstigen Ernährungsverhältnisse eine Vorbelastung darstellen. Die fraglichen Bonner Kinder sind nun zwar unter den besseren wirtschaftlichen Bedingungen der letzten Vorkriegsjahre geboren, in ihre ersten Entwicklungsjahre fiel dann aber der Krieg mit seinen Störungen. Dieser Faktor mag also in diesem Falle unberücksichtigt bleiben. Ihn rechnerisch zu erfassen, wäre ohnehin kaum möglich. Ob er überhaupt eine Rolle spielt und in welchem Umfange dann, könnten nur Reihenuntersuchungen — annähernd — ergeben, die an späteren gleichalterigen Jahrgängen derselben Population durchzuführen wären.

Auch ein verschiedenes Verhältnis der in Deutschland vorherrschenden rassischen Elemente in der rheinischen und in der mecklenburgischen Bevölkerung kann im Hinblick auf die starke Durchmischung des deutschen Volkes nicht als ausreichender Grund gelten, jedenfalls nicht ohne spezielle Prüfung einer solchen Frage.

M. E. bleibt nur ein Faktum zur Erklärung, das ist der gleich nach dem Krieg erfolgte Aufbau der planmäßigen Schulzahnpflege in Bonn. Der vorbeugende Einfluß in orthodontischem Sinne, den die systematische Sanierung der Gebisse ausüben muß, ist durch die schon erwähnten Arbeiten von Kantorowicz und anderen über die Wirkung von Extraktionen auf die Zahnverschiebung und Zahnwanderung gründlichst erhärtet worden.

In diesem Punkte müßte also hier in Rostock der Hebel zuerst angesetzt werden, soll eine Besserung des orthodontischen Bildes erreicht werden. Über die Aufgaben der konservierenden Zahnheilkunde hinaus ist mit Korkhaus der Blick auf eine großzügige Prophylaxe und Frühbehandlung der Anomalien zu richten, denn es ist heute auf Grund der ätiologischen Er-

kenntnisse in großem Umfange möglich, „die Entstehung schwerer Kiefer-deformierungen zu verhüten oder — falls dies nicht immer gelingt — die geringgradigen Abweichungen ihrer Anfangszustände abzufangen und mit wenig Aufwand an Zeit und Mitteln zur Norm überzuführen". Als wesentlichen Punkt der Konstitutionsprophylaxe bezeichnet er z. B. den Kampf gegen die Rachitis und stellt ihr gegenüber die Abwehr der akzidentellen Momente, die das kindliche Gebiß bedrohen.

Freilich wird es aus verschiedenen Gründen immer orthodontische Anomalien geben, die sich nicht haben verhüten lassen und der Behandlung erst zugeführt werden können, wenn sie einen bestimmten Grad der Ausbildung erreicht haben. Ein nicht geringes Kontingent wird hierbei wohl immer die Indolenz der Menschen stellen. Weiter denke ich dann aber auch an Faktoren, die dem vorgreifenden menschlichen Einwirken entzogen sind: die Retention von Zähnen, die uns bei der Dysostosis cleidocranialis besonders schwer entgegentritt, die Vererbung, an Reduktions- und atavistische Erscheinungen, Folgen von Traumen, Zahnanomalien usw.

Häufig wird der Orthodontist mit Erfolg auf die Zusammenarbeit mit Pädiatern, Internisten, Othologen und anderen Spezialisten zurückgreifen können. Hin und wieder mag für ihn auch die Notwendigkeit eintreten, einen extremen Fall, bei dem eine artifizielle Kontinuitätstrennung des Kieferkörpers (Fractura prohäretica nach Moral und Schlampp) indiziert erscheint, dem Chirurgen zu überweisen, falls er den Eingriff nicht selber durchführen will.

Für die Arbeit auf dem ureigenen praktischen Betätigungsfeld der Orthodontie stehen heute viele diagnostische und therapeutische Methoden zur Verfügung. Reicht die Klassifikation Angle's und die von ihm gewünschte ästhetische Bewertung des Typus nicht aus, den Behandlungsweg eindeutig festzulegen, läßt sich im Bedarfsfalle mit dem Pont'schen Index und mit kephalometrischen, physiognometrischen oder graphischen Hilfsmitteln die Diagnosis incompleta in die Diagnosis completa umwandeln — um es mit einer Wendung Simon's auszudrücken. Ebenso hat der Orthodontist es auf keinen Fall nötig, sich starr auf ein Behandlungssystem festzulegen. Das „panta rhei" des griechischen Philosophen ist auch hier gültig, und einem orthodontischen Eklektiker wird es möglich sein, mit der aurea mediocritas beste individuelle Erfolge zu erzielen. Damit diese Erfolge möglichst vielen Hilfsbedürftigen zuteil werden können, hat die Metallurgie die Aufgabe, neben ihren hochedlen Legierungen die weitere Ausbildung der erforderlichen technischen Eigenschaften des Wipla-Metalls, des V2A-Stahls, zu fördern. Versuche über die orthodontische Verwendungsmöglichkeit einer von Wannenmacher erwähnten verwandten Legierung, des Contracids, das einwandfrei lötbar sein soll, liegen meines Wissens bisher noch nicht vor.

Unter Berücksichtigung aller Gegebenheiten muß es einmal gelingen, einesteils die Quelle vieler Deformitäten zu verstopfen, die unsere Jugend verunzieren (nach Kantorowicz), andernteils die sich herausbildenden zu behandeln und so auch alle konsekutiven Schädigungen hintanzuhalten. Es darf nicht sein, daß für alle Zeiten finanzielle Rücksichten als eventuell negative Faktoren bei Therapie und Prognose in Rechnung gestellt werden müssen, wie es heute nach einigen Autoren leider noch der Fall ist.

Es ist sicher noch ein langer und schwieriger Weg, der zu diesen hohen Zielen führt, ein Weg aber, auf dem die Orthodontie zu einem guten Teil die Gesamtheilkunde bei der Erfüllung ihrer Aufgabe unterstützen kann, eine soziale Wissenschaft zu sein.

Zusammenfassung

1. Aus dem medizinisch heute allgemein anerkannten Wert des Gebisses und seiner störungsfreien Funktion für den Organismus erhellt die Bedeutung der Zahnstellungs- und Kieferanomalien und damit auch die Bedeutung der Orthodontie.

2. Die Hauptsäulen dieses Lehrgebäudes sind die Okklusion, die Artikulation und die Kieferschädelrelationen.

3. Von den systemlosen Anfängen orthodontischer Diagnose und Therapie in vergangenen Jahrhunderten hat der Weg der Neuzeit dahin geführt, die Unsumme der Irregularitäten klassifikatorisch zu erfassen.

4. Neben dem rein intraoral fundierten System Angle's sind besonders beachtlich die kephalometrische Diagnostik Simon's und das genetische Gruppierungsbestreben der Bonner Schule.

5. Für die jetzt zum ersten Male in Rostocker Schulen, und zwar an 1481 Kindern, durchgeführten orthodontischen Untersuchungen erwies sich das Angle-System als das am meisten geeignete.

6. Das Ergebnis bestand in der Feststellung von Anomalien bei insgesamt 1059 oder 71,5% der Kinder.

7. Es kann als soziale Aufgabe der Zukunft bezeichnet werden, durch Anwendung der reichen wissenschaftlichen Erkenntnisse den orthodontischen Befund bei den nachfolgenden Jahrgängen günstiger zu gestalten.

Ich möchte nicht versäumen, an dieser Stelle Herrn Oberarzt Dr. Schlampp meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die Anregungen, die ich ihm nicht nur im Rahmen dieser Arbeit, sondern überhaupt auf dem Gebiet der Orthodontie verdanke.

Literatur

Angle, E. H. — Grünberg, J.: Die Okklusionsanomalien der Zähne Berlin 1913.

Budjuhn, Gustav: „Zene Artzney 1530". Berlin 1921.

Homann, Maria: Ein Beitrag zur Behandlung des Diastemas. D. M. f. Z. 1927, Heft 23.

Kadner, Albert: Eine zeitgemäße Betrachtung über die Aufgaben der Orthodontie. D. M. f. Z. 1927, Heft 6.

Kantorowicz, Alfred: Die Selbstheilung von Stellungsanomalien und ihre Prophylaxe. D. M. f. Z. 1927, Heft 11.

Kennedy, Edward (Wannenmacher): Partielle Zahnprothesen. Berlin 1932.

Korkhaus, Gustav: Moderne orthodontische Therapie. Berlin 1932.
Die Häufigkeit der orthodontischen Anomalien in verschiedenen Lebensaltern. D. M. f. Z. 1927, Heft 11.
Orthodontische Diagnostik. Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde, Bd. 5—9, 1929—33.

Moral, Hans: Schlampp, Hans: Kieferbrüche. Misch, Bd. 3—8, 1927—32.

Oppler, Paul: Grundzüge der Orthodontie. Berlin 1922.

Pfaff, W.: Lehrbuch der Orthodontie. Leipzig 1921.
Über die Regulierungsmethoden in ihrer geschichtl. Entwicklung mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vorteile und Nachteile. D. M. f. Z. 1908.

Pflüger, H.: Über die Bedeutung der Zähne für die Verdauung. D. M. f. Z. 1927, Heft 6.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. München 1934.

Preiswerk-Maggi: Die Rolle des Zwischenkiefers bei der Bildung von Zahn- und Kieferanomalien. D. M. f. Z. 1908.

Schlampp, Hans: Kieferbrüche. Misch, Bd. 9, 1933.

Schwarz, R.: Anthropologie. Misch, Bd. 5, 1929.

Simon, Paul W.: System einer biologisch-mechanischen Therapie der Gebißanomalien. Berlin 1933.

Sudhoff, Karl: Geschichte der Zahnheilkunde. Leipzig 1921.

Tryfus, Fr.: Orthodontische Therapie. Misch, Bd. 5, 1929

Lebenslauf

Ich bin am 17. Februar 1900 zu Ludwigslust in Mecklenburg als Sohn des Sanitätsfeldwebels (beim Dragoner-Regiment Nr. 17) Wilhelm Roggow und seiner Ehefrau Maria, geb. Hannemann, geboren. In Bützow in Mecklenburg, wohin mein Vater inzwischen als Polizeimeister des Zentralgefängnisses versetzt war, besuchte ich das Realgymnasium. Im Herbst 1917 bestand ich in der Oberprima die Notreifeprüfung und ging in den vaterländischen Hilfsdienst, in welchem ich als Fabrikarbeiter und als Hilfsschreiber in einem staatlichen Büro tätig war, bis im Juni 1918 meine Einberufung zum Heeresdienst erfolgte. Ausgebildet beim Füsilierregiment Nr. 90 zu Rostock, kam ich im Dezember 1918 aus dem Verbande des Feld-Rekr.-Depots der 80. Res.-Inf.-Div. nach dem Rückmarsch aus Belgien zur Entlassung.

Im Herbst 1919 begann ich in Rostock mit dem Studium der Zahnheilkunde, bestand nach dem S.-S. 1920 die zahnärztliche Vorprüfung mit „sehr gut" und im Frühjahrstermin 1923 das zahnärztliche Staatsexamen mit „gut". Infolge des Todes meiner Eltern mußte ich die Universität verlassen und war von 1923—1933 als Assistent am Barmbecker Krankenhaus in Hamburg tätig.

Vom 1. Oktober 1933 ab hospitiere ich auf der orthodontischen Abteilung, Oberarzt Dr. Schlampp, der hiesigen Universitätsklinik für Zahn- und Mundkrankheiten.